

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-003722

(43)Date of publication of application : 06.01.1998

(51)Int.Cl.

G11B 17/04  
G11B 7/085

(21)Application number : 08-177488

(71)Applicant : KENWOOD CORP

(22)Date of filing : 18.06.1996

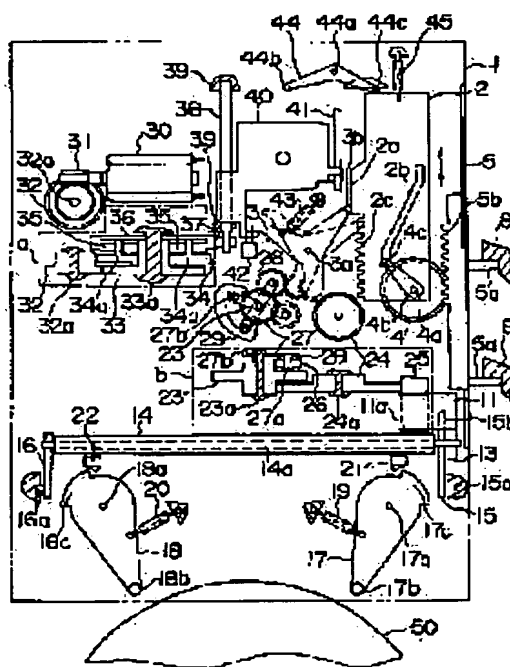
(72)Inventor : TEZUKA HIROFUMI  
ASANO TAKAHIRO  
MATSUBARA HIROSHI  
SATO HIROSHI  
KURODA YASUSHI

## (54) DISK PLAYER

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make a disk player small in size, light in weight and to reduce the cost by driving a disk transporting mechanism, disk clamping mechanism, optical pickup feeding mechanism and floating/locking changeover mechanism of a reproducing device, by one motor.

**SOLUTION:** The motor 30 is rotated by a controller in the direction opposite to the loading direction. Since a pendulum gear 26 is being restrained to a pickup lock lever 3, meanwhile the movement of the pickup unit 40 is not being interrupted, a pickup unit 40 is moved downward in the figure by a planet gear device. When the pickup unit 40 is abutted on a bearing 39, an internal gear 36 of the planet gear device is stopped, then large torque is applied to the pendulum gear 26 and a pendulum arm 27, and the pickup lock lever 3 is turned counterclockwise against the elastic force of an extension coil spring 43.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

25.07.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3576704

[Date of registration] 16.07.2004  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-3722

(43) 公開日 平成10年(1998)1月6日

| (51) Int.Cl. <sup>6</sup> | 識別記号  | 庁内整理番号  | P I           | 技術表示箇所  |
|---------------------------|-------|---------|---------------|---------|
| G 1 1 B 17/04             | 3 0 1 | 7520-5D | G 1 1 B 17/04 | 3 0 1 D |
|                           |       | 7520-5D |               | 3 0 1 K |
|                           |       | 7520-5D |               | 3 0 1 N |
|                           |       |         |               | D       |
|                           | 7/085 |         | 7/085         |         |

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-177488

(22) 出願日 平成8年(1996)6月18日

(71) 出願人 000003595

株式会社ケンウッド

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号

(72) 発明者 手塚 弘文

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号株式会社ケンウッド内

(72) 発明者 浅野 貴弘

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号株式会社ケンウッド内

(72) 発明者 松原 浩

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号株式会社ケンウッド内

(74) 代理人 弁理士 森田 昌雄

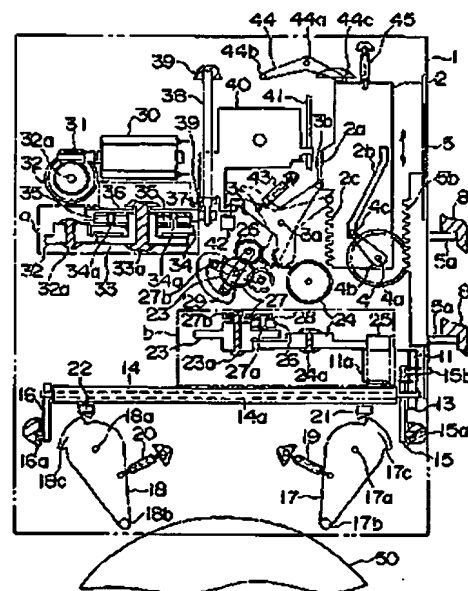
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスクプレーヤ

(57) 【要約】

【課題】 小型、軽量、低コストのディスクプレーヤを提供する。

【解決手段】 ディスク搬送機構14と、ディスククランプ機構と、ディスク再生部の光ピックアップ送り機構38と、フローティング・ロック切替え機構5aとの駆動を1つの入力歯車と2つの出力歯車を有する遊星歯車装置33、34、36の2つの出力歯車34、36のいずれかの回転で行い、出力歯車34、36の切替えをその負荷の大小により行う。



(2)

特開平10-3722

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスク搬送機構と、ディスククランプ機構と、ディスク再生部と、ディスク再生部のフローティング・ロック切替え機構とを備えたディスクプレーヤにおいて、前記ディスク搬送機構と、ディスククランプ機構と、ディスク再生部の光ピックアップ送り機構と、フローティング・ロック切替え機構との駆動を1つの入力歯車と2つの出力歯車を有する遊星歯車装置の2つの出力歯車のいずれかの回転で行い、出力歯車の切替えをその負荷の大小により行うように構成したディスクプレーヤ。

【請求項2】 前記出力歯車の一方で回転される振り子ギヤを設け、該振り子ギヤの負荷の変動により出力歯車を切替える請求項1のディスクプレーヤ。

【請求項3】 前記ディスク搬送機構で送られるディスクの送り終端で作動される部材の変位と、光ピックアップ移動終端での光ピックアップ送り機構の負荷とにより、前記出力歯車の切替えのトリガー動作を行わせる請求項1または2のディスクプレーヤ。

【請求項4】 前記ディスク搬送機構のディスクローディング方向送りと、前記光ピックアップ送り機構の光ピックアップ外周方向送りとで前記入力歯車の回転方向を同一とし、ディスクローディング終了と、光ピックアップ内周側位置とを同一のセンサで検出することを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載したディスクプレーヤ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はディスクプレーヤに係わり、特に、そのディスク搬送機構と、ディスククランプ機構と、光ピックアップ送り機構と、ディスク再生部のフローティング・ロック切替え機構との駆動装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のディスクプレーヤの例を図3に示す。図に示すディスク送りローラはローディングモータで駆動され、ディスクをターンテーブルの真上まで送る。ローディングモータはディスク送りローラの他に図示していないディスククランプ機構とディスク再生部のフローティング・ロック切替え機構とを駆動する。光ピックアップ送りモータは光ピックアップをターンテーブルにクランプされたディスクの半径方向に送る。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記した従来のディスクプレーヤは、ターンテーブルを回転駆動するディスクモータの他に2個のモータを必要として製造コストが高くなるという欠点があった。さらに、モータは大型の部品であるために装置全体が大型かつ重量となるという問題があった。

【0004】この発明は上記した点に鑑みてなされたも

2

のであって、その目的とするところは、ディスク搬送機構と、ディスククランプ機構と、ディスク再生部の光ピックアップ送り機構と、フローティング・ロック切替え機構との駆動を1つのモータで駆動するディスクプレーヤを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明のディスクプレーヤは、ディスク搬送機構と、ディスククランプ機構と、ディスク再生部と、ディスク再生部のフローティング・ロック切替え機構とを備えたディスクプレーヤにおいて、前記ディスク搬送機構と、ディスククランプ機構と、ディスク再生部の光ピックアップ送り機構と、フローティング・ロック切替え機構との駆動を1つの入力歯車と2つの出力歯車を有する遊星歯車装置の2つの出力歯車のいずれかの回転で行い、出力歯車の切替えをその負荷の大小により行うように構成したものである。

【0006】また、前記ディスクプレーヤにおいて、前記出力歯車の一方で回転される振り子ギヤを設け、該振り子ギヤの負荷の変動により出力歯車を切替えるものである。

【0007】また、前記各ディスクプレーヤにおいて、前記ディスク搬送機構で送られるディスクの送り終端で作動される部材の変位と、光ピックアップ移動終端での光ピックアップ送り機構の負荷とにより、前記出力歯車の切替えのトリガー動作を行わせるものである。

【0008】さらに、前記各ディスクプレーヤにおいて、前記ディスク搬送機構のディスクローディング方向送りと、前記光ピックアップ送り機構の光ピックアップ外周方向送りとで前記入力歯車の回転方向を同一とし、ディスクローディング終了と、光ピックアップ内周側位置とを同一のセンサで検出するものである。

【0009】

【発明の実施の形態】この発明の実施例であるディスクプレーヤを図面に基づいて説明する。図1はこの発明の実施例であるディスクプレーヤの要部を示す平面図である。但し、図中aおよびbの符号で示す点鎖線で囲まれた部分は部分側断面を示す。図2(a)は同ディスクプレーヤの要部を示す側面図である。図において、1はピックアップユニット40、ターンテーブル10等で構成されるディスク再生部を支持するフローティング部であり、再生中は図示していないばねおよびダンパーにより固定シャーンに対して浮動状態に支持される。

【0010】2はモードラックであり、フローティング部1に図示の矢印方向に摺動自在に支持されている。モードラック2の端面にはカム2aとラック2cが形成され中央部にはカム溝2bが形成されている。ピックアップロックレバー3はフローティング部1の軸3aを介して回転自在に支持されており、引張りコイルはね43により図1において時計方向に付勢されている。ピックアップロックレバー3に立設された軸3bはモードラック

(3)

特開平10-3722

3

2のカム2aと摺接する。ピックアップロックレバー3は実線と点線で2つの回動位置が示されている。

【0011】ギヤ4はフローティング部1に回転自在に支持された軸4aと一体となっている。軸4aと一体のアーム4bに立設された軸4cはモードラック2のカム溝2bと係合している。サイドラック5はフローティング部1に回転自在に支持され、引張りコイルばね45により図1において上方に付勢されている。サイドラック5に立設されたロックピン5a、5aは固定シャーシに設けられたロック部材8、8に係止可能となっている。サイドラック5に設けられたラック5bはギヤ4と噛合している。

【0012】図2(a)に示すクランプアーム6は軸6aを介してフローティング部1に回転自在に支持され、引張りコイルばね7により反時計方向に付勢されている。クランプアーム6に設けられた軸6bはサイドラック5のカム5dに圧接されている。クランプ9はクランプアーム6に回転自在に支持され、図示していないディスクモータの回転軸に固着されたターンテーブル10と対向している。ディスクモータはフローティング部1に固定されている。

【0013】図1、図2(a)および図2(b)に示されているアイドラギヤ11はウォーム11aと一体となっており、フローティング部1に回転自在に支持されている。図2(a)に示すディスクガイド12はフローティング部1に固定されている。ギヤ13はディスク搬送ローラ14の軸14aに固着されている。軸14aはローラレバー15および16に回転自在に支持されている。ローラレバー15および16は夫々軸15aおよび16aを介してフローティング部1に回転自在に支持されている。

【0014】ローラレバー15に立設された軸15bはサイドラック5のカム溝5cと係合している。ねじりコイルばね46は軸15bとフローティング部1に掛けられており、ローラレバー15を図2(a)において反時計方向に付勢する。なお、カム溝5cの一部の幅は軸15bの直径より大きく、その部分ではねじりコイルばね46の弾力によりローラレバー15は反時計方向に回動される。

【0015】ディスク検出アーム17および18は夫々軸17aおよび18aを介してフローティング部1に回転自在に支持され、引張りコイルばね19および20により時計方向および反時計方向に付勢されている。ディスク検出スイッチ21および22はフローティング部1に固定されディスク検出アーム17および18の夫々の突起17cおよび18cに臨んでいる。ディスク検出アーム17および18の夫々の軸17bおよび18bはディスク50の通路に突出している。

【0016】モータ30はフローティング部1に固定されており、その回転軸に固着されたウォーム31はフロ

4

ーティング部1に軸32aを介して回転自在に支持されたウォームホイール32と噛合している。フローティング部1に固定された軸33aは太陽ギヤ33、キャリアギヤ34および内歯ギヤ36を同軸に回転自在に支持している。キャリアギヤ34に立設された軸34a、34aは遊星ギヤ35、35を回転自在に支持している。

【0017】太陽ギヤ33の大歯車はウォームホイール32と噛合い、小歯車は遊星ギヤ35、35と噛合している。遊星ギヤ35、35はさらに内歯ギヤ36の内歯と噛合している。太陽ギヤ33、遊星ギヤ35、35、キャリアギヤ34および内歯ギヤ36は遊星歯車装置を構成しており、太陽ギヤ33の回転力はキャリアギヤ34および内歯ギヤ36の双方に伝えられるがその一方の回転が阻止されると他方のみが回転される。

【0018】内歯ギヤの外歯はリードスクリュウ38に固着されたギヤ37と噛合している。リードスクリュウ38は軸受39、39を介してフローティング部1に回転自在に支持されており、ピックアップユニット40と係合している。

【0019】フローティング部1に固定されたレール41はピックアップユニット40を案内する。フローティング部1に固定されたマイクロスイッチ42はピックアップユニット40が図示の内周側位置にあるときピックアップユニット40により作動される。トリガーアーム44は軸44aを介してフローティング部1に回転自在に支持されており、それに立設された軸44cはモードラック2と当接する。さらに、トリガーアーム44に立設された軸44bはディスク50の移動路に突出している。

【0020】フローティング部1に固定された軸23aは3段ギヤ23および振り子アーム27を同軸に回転自在に支持している。振り子アーム27は軸27aを介して振り子ギヤ26を回転自在に支持している。振り子アーム27と振り子ギヤ26との間に介装されたさらばね28は振り子アーム27と振り子ギヤ26との間に摩擦抵抗を生じさせる。

【0021】フローティング部1に固定されたストッパー29は振り子アーム27に立設された軸27bと当接し振り子アーム27の回動範囲を規制する。振り子アーム27およびピックアップロックレバー3の2位置は夫々実線と点線で示している。ピックアップロックレバー3が点線の位置にあるときそれに形成された歯が振り子ギヤ26と噛合い振り子ギヤ26の回転を阻止する。

【0022】3段ギヤ23の中段のギヤはキャリアギヤ34と噛合している。なお図面では噛合い状態を図示していない。3段ギヤ23の上段のギヤは振り子ギヤ26と噛合い、下段のギヤはフローティング部1に軸24aを介して回転自在に支持されたギヤ24と噛合している。ギヤ24はさらにフローティング部1に回転自在に支持されたウォームギヤ25と噛合している。ウォーム

(4)

特開平10-3722

5

ギヤ25は先に説明したウォーム11aと噛合っている。ウォームギヤ25とウォーム11aとの噛合い状態は図2(b)に示している。

【0023】実施例は以上のように構成されているが、次にその作用を説明する。ピックアップロックレバー3が実際の位置にある非ローディング状態で使用者がディスク50を装置内に挿入すると、ディスク検出アーム17、18が回転し、ディスク検出スイッチ21、22が作動する。ディスク検出スイッチ21、22の少なくとも一方が作動すると制御装置のマイクロコンピュータはモータ30をディスクローディング方向に回転させる。

【0024】この時ピックアップユニット40はピックアップロックレバー3に阻止されて内歯ギヤ36は回転できないが、振り子ギヤ26はピックアップロックレバー3に係止されておらず、3段ギヤ23は回転できる。3段ギヤ23が反時計方向に回転すると振り子アーム27は摩擦力により反時計方向に回転されて図示の実線の位置にある。この状態では遊星歯車装置は歯車列を介してディスク搬送ローラ14を回転させる。そして、ねじりコイルばね46の弾力によりディスク搬送ローラ14とディスクガイド12はディスク50を挟持して装置内部へ送り込む。

【0025】ディスク50の先端がトリガーアーム44の軸44bを押すとトリガーアーム44は軸44cによりモードラック2を引張りコイルばね45の弾力に抗して押す。するとモードラック2のラック2cがギヤ24と噛合うようになり、ギヤ24の時計方向の回転によりモードラック2はさらに移動する。

【0026】このようにモードラック2が移動すると、ギヤ4が時計方向に回転し、サイドラック5が図1中で下方に移動する。そして軸5aがロック部材8から開放されてフローティング部1が浮動状態となる。また、ローラレバー15は図2(a)中で時計方向に回転し、ディスク搬送ローラ14がディスク50から離れる。さらに、クランプアーム6は図2(a)中で反時計方向に回転し、クランプ9がディスク50をクランプする。

【0027】モードラック2がさらに移動すると、引張りコイルばね43の弾力により軸3bがカム2aと啮接しながらピックアップロックレバー3は時計方向に回転し、図1中で点線の位置に来る。すると、ピックアップロックレバー3はピックアップユニット40の係止状態を解除し、振り子ギヤ26を係止する。この状態では遊星歯車装置はディスク搬送ローラ14を回転させることなく、ピックアップユニット40を図1中で上方に送る。すると、マイクロスイッチ42が作動してローディング終了が検出される。ローディング終了後、モータ30がローディング方向に回転されると、ピックアップユニット40が図1中で上方に送られてディスクが再生される。

【0028】次に、ディスクイジェクト動作について説

6

明する。このとき制御装置によりモータ30は上記ローディング方向と反対方向に回転される。そして、振り子ギヤ26はピックアップロックレバー3に係止されており、一方、ピックアップユニット40の移動は阻止されていないので遊星歯車装置はピックアップユニット40を図1中で下方に送る。ピックアップユニット40が軸受39に当接すると、遊星歯車装置の内歯ギヤ36は停止し、振り子ギヤ26および振り子アーム27に大きいトルクが加わり引張りコイルばね43の弾力に抗してピックアップロックレバー3は図1中で反時計方向に回転される。なお、このときモードラック2は図1中で下方に移動しており、ピックアップロックレバー3の回転は阻止されない。

【0029】遊星歯車装置はギヤ24を反時計方向に回転させてモードラック2を図1中上方に移動させ、フローティング部1を固定状態にし、クランプアーム6およびローラレバー15をローディング時と逆方向に回転させ、さらに、ディスク搬送ローラを逆転させてディスクを装置外に排出する。イジェクト終了はディスク検出スイッチ21、22がオン・オフ・オンと作動することで検出される。

【0030】

【発明の効果】この発明によれば、1つのモータでディスク搬送機構、ディスククランプ機構、光ピックアップ送り機構および再生部のフローティング・ロック切替え機構が駆動できるので小型、軽量、低コストのディスクプレーヤを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例であるディスクプレーヤの要部を示す平面図である。但し、図中aおよびbの符号で示す一点鎖線で囲まれた部分は部分側断面を示す。

【図2】図2(a)は同ディスクプレーヤの要部を示す側面図である。図2(b)は同ディスクプレーヤの部分斜視図である。

【図3】従来のディスクプレーヤの例を示す平面図である。

【符号の説明】

- 1 フローティング部
- 2 モードラック、2a カム、2b カム溝、2c ラック
- 3 ピックアップロックレバー、3a 軸、3b 軸
- 4 ギヤ、4a 軸、4b アーム、4c 軸
- 5 サイドラック、5a ロックピン、5b ラック、5c カム溝、5dカム
- 6 クランプアーム、6a、6b 軸
- 7 引張りコイルばね
- 8 ロック部材
- 9 クランプ
- 10 ターンテーブル
- 11 アイドラギヤ、11a ウォーム

(5)

特開平10-3722

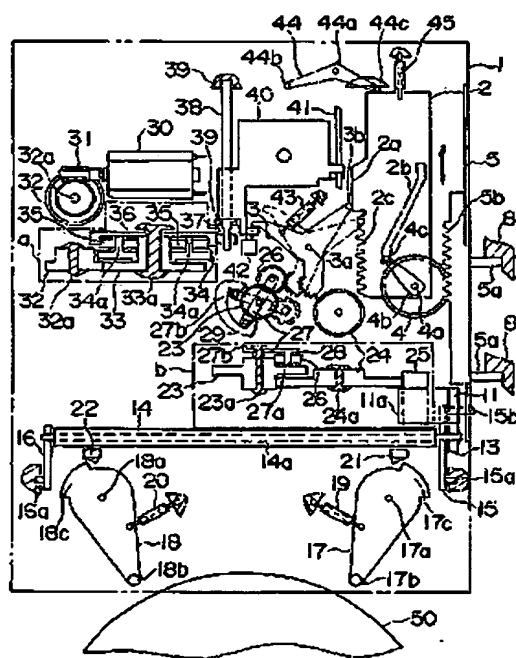
7

8

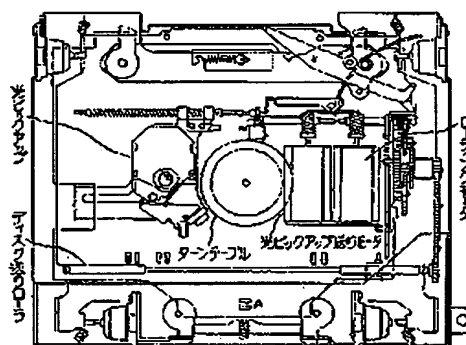
- 12 ディスクガイド
- 13 ギヤ
- 14 ディスク搬送ローラ、14a 軸
- 15 ローラレバー、15a 軸、15b 軸
- 16 ローラレバー、16a 軸
- 17 ディスク検出アーム、17a 軸、17b 軸、17c 突起
- 18 ディスク検出アーム、18a 軸、18b 軸、18c 突起
- 19、20 引張りコイルばね
- 21、22 ディスク検出スイッチ
- 23 3段ギヤ、23a 軸
- 24 ギヤ
- 25 ウォームギヤ
- 26 振り子ギヤ
- 27 振り子アーム、27a 軸、27b 軸
- 28 さらばね
- 29 ストッパー

- \* 30 モータ
- 31 ウォーム
- 32 ウォームホイール、32a 軸
- 33 太陽ギヤ、33a 軸
- 34 キャリアギヤ、34a 軸
- 35 遊星ギヤ
- 36 内歯ギヤ
- 37 ギヤ
- 38 リードスクリュー
- 39 軸受
- 40 ピックアップユニット
- 41 レール
- 42 マイクロスイッチ
- 43 引張りコイルばね
- 44 トリガーアーム、44a、44b、44c 軸
- 45 引張りコイルばね
- 46 ねじりコイルバネ
- \* 50 ディスク

【図1】



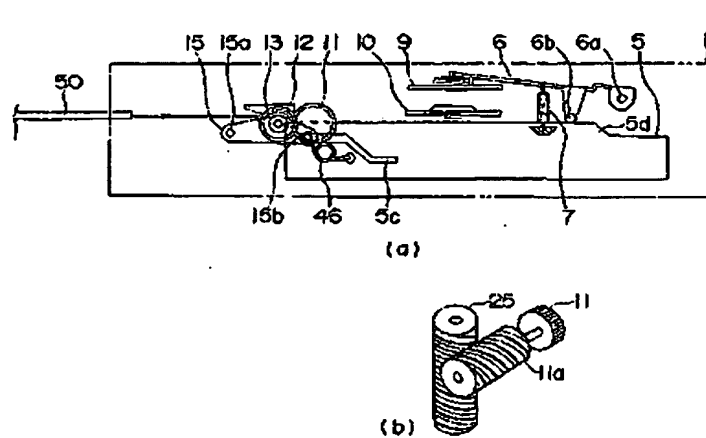
【図3】



(6)

特開平10-3722

【図2】




---

 フロントページの続き

(72)発明者 佐藤 博史  
 東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号株式会  
 社ケンウッド内

(72)発明者 黒田 泰志  
 東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号株式会  
 社ケンウッド内

特開平10-3722

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第6部門第4区分  
 【発行日】平成13年8月3日(2001. 8. 3)

【公開番号】特開平10-3722  
 【公開日】平成10年1月6日(1998. 1. 6)  
 【年追号数】公開特許公報10-38  
 【出願番号】特願平8-177488  
 【国際特許分類第7版】  
 G11B 17/04 301

7/085

【F I】

G11B 17/04 301 D  
 301 K  
 301 N  
 7/085 D

【手続補正音】  
 【提出日】平成12年7月25日(2000. 7. 25)  
 【手続補正1】  
 【補正対象音類名】明細書  
 【補正対象項目名】特許請求の範囲  
 【補正方法】変更  
 【補正内容】  
 【特許請求の範囲】  
 【請求項1】 ディスク搬送機構と、ディスククランプ機構と、ディスク再生部と、ディスク再生部のフローティング・ロック切替え機構とを備えたディスクプレーヤにおいて、前記ディスク搬送機構と、ディスククランプ機構と、ディスク再生部の光ピックアップ送り機構と、フローティング・ロック切替え機構との駆動を1つの入力歯車と2つの出力歯車を有する遊星歯車装置の少なくとも2つの出力歯車のいずれかの回転で行うように構成したディスクプレーヤ。  
 【請求項2】 前記出力歯車的一方で回転される振り子ギヤを設け、該振り子ギヤの負荷の変動により出力歯車を切替える請求項1のディスクプレーヤ。  
 【請求項3】 前記ディスク搬送機構で送られるディスクの送り終端で作動される部材の変位により、前記出力歯車の切替えのトリガー動作を行わせる請求項1または2のディスクプレーヤ。  
 【請求項4】 光ピックアップ移動終端での光ピックアップ送り機構の負荷により、前記出力歯車の切替えのトリガー動作を行わせる請求項1から3のいずれかに記載されたディスクプレーヤ。  
 【請求項5】 前記ディスク搬送機構のディスクローディング方向送りと、前記光ピックアップ送り機構の光ビ

ックアップ外周方向送りとで前記入力歯車の回転方向を同一とし、ディスクローディング終了と、光ピックアップ内周側位置とを同一のセンサで検出することを特徴とする請求項1から4のいずれかに記載したディスクプレーヤ。

【手続補正2】  
 【補正対象音類名】明細書  
 【補正対象項目名】発明の詳細な説明  
 【補正方法】変更  
 【補正内容】  
 【発明の詳細な説明】

【0001】  
 【発明の属する技術分野】この発明はディスクプレーヤに係わり、特に、そのディスク搬送機構と、ディスククランプ機構と、光ピックアップ送り機構と、ディスク再生部のフローティング・ロック切替え機構との駆動装置に関する。

【0002】  
 【従来の技術】従来のディスクプレーヤの例を図3に示す。図に示すディスク送りローラはローディングモータで駆動され、ディスクをターンテーブルの真上まで送る。ローディングモータはディスク送りローラの他に図示していないディスククランプ機構とディスク再生部のフローティング・ロック切替え機構とを駆動する。光ピックアップ送りモータは光ピックアップをターンテーブルにクランプされたディスクの半径方向に送る。

【0003】  
 【発明が解決しようとする課題】上記した従来のディスクプレーヤは、ターンテーブルを回転駆動するディスクモータの他に2個のモータを必要として製造コストが高

- 補 1 -

特開平10-3722

くなるという欠点があった。さらに、モータは大型の部品であるために装置全体が大型かつ重畳となるという問題があった。

【0004】この発明は上記した点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、ディスク搬送機構と、ディスククランプ機構と、ディスク再生部の光ピックアップ送り機構と、フローティング・ロック切替え機構との駆動を1つのモータで駆動するディスクプレーヤを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明のディスクプレーヤは、ディスク搬送機構と、ディスククランプ機構と、ディスク再生部と、ディスク再生部のフローティング・ロック切替え機構とを備えたディスクプレーヤにおいて、前記ディスク搬送機構と、ディスククランプ機構と、ディスク再生部の光ピックアップ送り機構と、フローティング・ロック切替え機構との駆動を1つの入力歯車と2つの出力歯車を有する遊星歯車装置の少なくとも2つの出力歯車のいずれかの回転で行うように構成したものである。

【0006】また、前記ディスクプレーヤにおいて、前記出力歯車的一方で回転される振り子ギヤを設け、該振り子ギヤの負荷の変動により出力歯車を切替えるように構成したものである。

【0007】また、前記各ディスクプレーヤにおいて、前記ディスク搬送機構で送られるディスクの送り終端で作動される部材の変位により、前記出力歯車の切替えのトリガー動作を行わせるものである。

【0008】また、前記各ディスクプレーヤにおいて、光ピックアップ移動終端での光ピックアップ送り機構の負荷により、前記出力歯車の切替えのトリガー動作を行わせるものである。

【0009】さらに、前記各ディスクプレーヤにおいて、前記ディスク搬送機構のディスクローディング方向送りと、前記光ピックアップ送り機構の光ピックアップ外周方向送りとで前記入力歯車の回転方向を同一とし、ディスクローディング終了と、光ピックアップ内周側位置とを同一のセンサで検出するものである。

【0010】

【発明の実施の形態】この発明の実施例であるディスクプレーヤを図面に基いて説明する。図1はこの発明の実施例であるディスクプレーヤの要部を示す平面図である。但し、図中aおよびbの符号で示す一点鎖線で囲まれた部分は部分側断面を示す。図2(a)は同ディスクプレーヤの要部を示す側面図である。図において、1はピックアップユニット40、ターンテーブル10等で構成されるディスク再生部を支持するフローティング部であり、再生中は図示していないばねおよびダンパーにより固定シャーンに対して浮動状態に支持される。

【0011】2はモードラックであり、フローティング

部1に図示の矢印方向に摺動自在に支持されている。モードラック2の端面にはカム2aとラック2cが形成され中央部にはカム溝2bが形成されている。ピックアップブロックレバー3はフローティング部1の軸3aを介して回転自在に支持されており、引張りコイルばね43により図1において時計方向に付勢されている。ピックアップブロックレバー3に立設された軸3bはモードラック2のカム2aと摺接する。ピックアップブロックレバー3は東端と点線で2つの回転位置が示されている。

【0012】ギヤ4はフローティング部1に回転自在に支持された軸4aと一体となっている。軸4aと一体のアーム4bに立設された軸4cはモードラック2のカム溝2bと係合している。サイドラック5はフローティング部1に摺動自在に支持され、引張りコイルばね45により図1において上方に付勢されている。サイドラック5に立設されたロックピン5a、5aは固定シャーンに設けられたロック部材8、8に係止可能となっている。サイドラック5に設けられたラック5bはギヤ4と啮合している。

【0013】図2(a)に示すクランプアーム6は軸6aを介してフローティング部1に回転自在に支持され、引張りコイルばね7により反時計方向に付勢されている。クランプアーム6に設けられた軸6bはサイドラック5のカム5dに圧接されている。クランプアーム6はクランプ部6に回転自在に支持され、図示していないディスクモータの回転軸に固着されたターンテーブル10と対向している。ディスクモータはフローティング部1に固定されている。

【0014】図1、図2(a)および図2(b)に示されているアイドルギヤ11はウォーム11aと一体となっており、フローティング部1に回転自在に支持されている。図2(a)に示すディスクガイド12はフローティング部1に固定されている。ギヤ13はディスク搬送ローラ14の軸14aに固着されている。軸14aはローラレバー15および16に回転自在に支持されている。ローラレバー15および16は夫々軸15aおよび16aを介してフローティング部1に回転自在に支持されている。

【0015】ローラレバー15に立設された軸15bはサイドラック5のカム溝5cと係合している。ねじりコイルばね46は軸15bとフローティング部1に掛けられており、ローラレバー15を図2(a)において反時計方向に付勢する。なお、カム溝5cの一部の幅は軸15bの直径より大きく、その部分ではねじりコイルばね46の弾力によりローラレバー15は反時計方向に回転される。

【0016】ディスク検出アーム17および18は夫々軸17aおよび18aを介してフローティング部1に回転自在に支持され、引張りコイルばね19および20により時計方向および反時計方向に付勢されている。ディ

- 図 2 -

特開平10-3722

スク検出スイッチ21および22はフローティング部1に固定されディスク検出アーム17および18の夫々の突起17cおよび18cに臨んでいる。ディスク検出アーム17および18の夫々の軸17bおよび18bはディスク50の通路に突出している。

【0017】モータ30はフローティング部1に固定されており、その回転軸に固着されたウォーム31はフローティング部1に軸32aを介して回転自在に支持されたウォームホイール32と噛合っている。フローティング部1に固定された軸33aは太陽ギヤ33、キャリアギヤ34および内歯ギヤ36を同軸に回転自在に支持している。キャリアギヤ34に立設された軸34a、34aは遊星ギヤ35、35を回転自在に支持している。

【0018】太陽ギヤ33の大歯車はウォームホイール32と噛合い、小歯車は遊星ギヤ35、35と噛合っている。遊星ギヤ35、35はさらに内歯ギヤ36の内歯と噛合っている。太陽ギヤ33、遊星ギヤ35、35、キャリアギヤ34および内歯ギヤ36は遊星歯直装置を構成しており、太陽ギヤ33の回転力はキャリアギヤ34および内歯ギヤ36の双方に伝えられるがその一方の回転が阻止されると他方のみが回転される。

【0019】内歯ギヤの外歯はリードスクリュー38に固着されたギヤ37と噛合っている。リードスクリュー38は軸受39、39を介してフローティング部1に回転自在に支持されており、ピックアップユニット40と螺合している。

【0020】フローティング部1に固定されたレール41はピックアップユニット40を案内する。フローティング部1に固定されたマイクロスイッチ42はピックアップユニット40が図示の内周側位置にあるときピックアップユニット40により作動される。トリガーアーム44は軸44aを介してフローティング部1に回転自在に支持されており、それに立設された軸44cはモードラック2と当接する。

【0021】さらに、トリガーアーム44に立設された軸44bはディスク50の移動路に突出している。

【0022】フローティング部1に固定された軸23aは3段ギヤ23および振り子アーム27を同軸に回転自在に支持している。振り子アーム27は軸27aを介して振り子ギヤ26を回転自在に支持している。振り子アーム27と振り子ギヤ26との間に介装されたさらばね28は振り子アーム27と振り子ギヤ26との間に摩擦抵抗を生じさせる。

【0023】フローティング部1に固定されたストッパー29は振り子アーム27に立設された軸27bと当接し振り子アーム27の回転範囲を規制する。振り子アーム27およびピックアップロックレバー3の2位置は夫々実線と点線で示している。

【0024】ピックアップロックレバー3が点線の位置にあるときそれに形成された歯が振り子ギヤ26と噛合

い振り子ギヤ26の回転を阻止する。

【0025】3段ギヤ23の中段のギヤはキャリアギヤ34と噛合っている。なお図面では噛合い状態を図示していない。3段ギヤ23の上段のギヤは振り子ギヤ26と噛合い、下段のギヤはフローティング部1に軸24aを介して回転自在に支持されたギヤ24と噛合っている。ギヤ24はさらにフローティング部1に回転自在に支持されたウォームギヤ25と噛合っている。ウォームギヤ25は先に説明したウォーム11aと噛合っている。ウォームギヤ25とウォーム11aとの噛合い状態は図2(b)に示している。

【0026】実施例は以上のように構成されているが、次にその作用を説明する。ピックアップロックレバー3が実際の位置にある非ローディング状態で使用者がディスク50を装置内に挿入すると、ディスク検出アーム17、18が回動し、ディスク検出スイッチ21、22が作動する。ディスク検出スイッチ21、22の少なくとも一方が作動すると制御装置のマイクロコンピュータはモータ30をディスクローディング方向に回転させる。

【0027】この時ピックアップユニット40はピックアップロックレバー3に阻止されて内歯ギヤ36は回転できないが、振り子ギヤ26はピックアップロックレバー3に係止されておらず、3段ギヤ23は回転できる。3段ギヤ23が反時計方向に回転すると振り子アーム27は摩擦力により反時計方向に回動されて図示の実線の位置にある。この状態では遊星歯直装置は歯直列を介してディスク搬送ローラ14を回転させる。そして、ねじりコイルばね46の弾力によりディスク搬送ローラ14とディスクガイド12はディスク50を挟持して装置内部へ送り込む。

【0028】ディスク50の先端がトリガーアーム44の軸44bを押すとトリガーアーム44は軸44cによりモードラック2を引張りコイルばね45の弾力に抗して押す。するとモードラック2のラック2cがギヤ24と噛合うようになり、ギヤ24の時計方向の回転によりモードラック2はさらに移動する。

【0029】このようにモードラック2が移動すると、ギヤ4が時計方向に回転し、サイドラック5が図1中で下方に移動する。そして軸5aがロック部材8から開放されてフローティング部1が浮動状態となる。また、ローラレバー15は図2(a)中で時計方向に回動し、ディスク搬送ローラ14がディスク50から離れる。さらに、クランプアーム6は図2(a)中で反時計方向に回動し、クランプ9がディスク50をクランプする。

【0030】モードラック2がさらに移動すると、引張りコイルばね43の弾力により軸3bがカム2aと摺接しながらピックアップロックレバー3は時計方向に回動し、図1中で点線の位置に来る。すると、ピックアップロックレバー3はピックアップユニット40の係止状態を解除し、振り子ギヤ26に係止する。この状態では遊

特開平10-3722

星歯車装置はディスク搬送ローラ14を回転させることなく、ピックアップユニット40を図1中で上方に送る。すると、マイクロスイッチ42が作動してローディング終了が検出される。ローディング終了後、モータ30がローディング方向に回転されると、ピックアップユニット40が図1中で上方に送られてディスクが再生される。

【0031】次に、ディスクイジェクト動作について説明する。このとき制御装置によりモータ30は上記ローディング方向と反対方向に回転される。そして、振り子ギヤ26はピックアップロックレバー3に係止されており、一方、ピックアップユニット40の移動は阻止されていないので遊星歯車装置はピックアップユニット40を図1中で下方に送る。ピックアップユニット40が軸受39に当接すると、遊星歯車装置の内歯ギヤ36は停止し、振り子ギヤ26および振り子アーム27に大きいトルクが加わり引張りコイルばね43の弾力に抗してピックアップロックレバー3は図1中で反時計方向に回転

される。なお、このときモードラック2は図1中で下方に移動しており、ピックアップロックレバー3の回転は阻止されない。

【0032】遊星歯車装置はギヤ24を反時計方向に回転させてモードラック2を図1中上方に移動させ、フローティング部1を固定状態にし、クランプアーム6およびローラレバー15をローディング時と逆方向に回転させ、さらに、ディスク搬送ローラを逆転させてディスクを装置外に排出する。イジェクト終了はディスク検出スイッチ21、22がオン・オフ・オンと作動することで検出される。

【0033】

【発明の効果】この発明によれば、1つのモータでディスク搬送機構、ディスククランプ機構、光ピックアップ送り機構および再生部のフローティング・ロック切替え機構が駆動できるので小型、軽量、低コストのディスクプレーヤを提供できる。